NONNULLA DE PENITIORE RENUM STRUCTURA ET PHYSIOLOGICA ET PATHOLOGICA.

DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
ACADEMIA FRIDERICIANA HALENSI
CUM
VITEBERGENSI CONSOCIATA
AD SUMMOS
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES
RITE ADIPISCENDOS
UNA CUM THESIBUS PUBLICE DEFENDET
DIE XI. M. OCTOBRIS A. MDCCCLXIV
HORA XII

AUCTOR
FRIDERICUS STEUDENER
POSNANUS.

ADVERSARIORUM PARTES SUSCEPERUNT:
J. HAFA, DR. MED.
A. JAHN, DR. MED.

ACCEDIT TABULA LITHOGRAPHICA.

HALIS SAXONUM,
TYPIS EXPRESSUM GEBAUERIO-SCHWETSCHKIANIS.

VIRO

ILLUSTRISSIMO CELEBERRIMO

PETRO KRUKENBERG

HASCE STUDIORUM PRIMITIAS

PIO GRATOQUE ANIMO OFFERT

AUCTOR,

QUI EXIMIA EIUS MUNIFICENTIA IN STUDIIS MEDICIS MAXIME LEVATUS EST.

Praefatio.

Quum hoc extremo tempore, quam maxime facere potui, studio histologiae normalis et pathologicae libenti animo me dedissem, qua in opera summe venerandus meus praeceptor doctissimus Colberg insigni humanitate quum consilio tum experientia et usu me adjuvabat, fieri non potuit, quin inventiones, quas Henle decursum tubulorum uriniferorum in rene diligentius explorando fecit, maxime mea interessent. Huc accessit quod doctissimus Colberg qui studiis ab Henle susceptis commotus per proximam aetatem subtiliori structurae et normalium et pathologicorum renum accuratius disquirendae operam dabat, egregia benignitate subinde demonstrandis praeparatis suis ea mecum communicabat, quaecunque opera et labore assiduo investigaverat. Haec quidem me inprimis impulerunt, ut hac de re ipse disquirerem, ac doclissimus Colberg, ad quem quidquid inveneam deferebam, mihi suasit, ut hoc argumentum dissertatione inaugurali uberius explicarem. Quodsi nunc etiam, quum jam compluribus libellis hac de re publice editis mihi ipsi pauca tantum praesto sint, quae

nova adhuc vel incognita proferre possim, tamen me deterreri non passus sum, quominus explorationes meas de subtiliore renum structura et normalium et pathologicorum inaugurali dissertatione persequar, haec mihi huiusce operae excusatio permittatur, quod illas quaestiones, quantum quidem ad structuram renis physiologicae pertinent, jam exeunte superiore anno exorsus sum et excunte mense Aprile finem inquirendi feci. Aliae conditiones adversae impediverunt, quominus hic libellus antea evulgaretur. De altera vero huius dissertationis parte, quae explorationes de rene adiposo complectitur, perjucundum et exoptatum mihi hoc officium injunctum esse arbitror, ut doctissimo Colberg maximas et sinceras publice gratias agam ac semper habiturum profitear propter eximiam illam comitatem et benevolentiam, qua quidquid adjumentorum ipse contulerat mihi utendi causa permisit.

I. De canaliculis uriniferis.

Biennio abhinc Henle animos virorum anatomiae et physiologiae peritorum maxime excitavit libello[1]) de renis anatomia edito. Henle pristinam explorandi rationem aspernatus novam introduxerat, videlicet ut canaliculos uriniferos acido muriatico concentrato adhibito separaret, atque hac via ingrediens eiusmodi de renis structura sententiam eruerat, quae a pristinis et adhuc valentibus anatomorum judiciis longe differret. Quum enim renes mammalium perscrutaretur, animadvertit duo genera canaliculorum uriniferorum esse, quorum alteri quos ipse apertos dicit (tubuli recti sive Belliniani), in substantia corticali a reti anastomosante initium ducere atque pluribus semper successive in tubulum coeuntibus in papilla in renis pelvim exire dicuntur; alteri in substantia corticali a capsula Bowmani incipere, deinde angustiores

1) Henle. Zur Anatomie der Niere. Göttingen 1862. aus d. Abh. d. k. Ges. d. Wiss. zu Göttingen Bd. X. conf. Henle Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. Bd. II. pag. 287 u. ff.

1 *

facti in pyramidem Malpighianam transire, hoc loco laqueum plus minus profunde in eam descendentem efficere, exinde rursum in substantiam corticalem reverti traduntur, ubi amplificati item rursus in capsulam Bowmani exeunt. Itaque Henle duo canalium systemata separata juxta se invicem exstare suspicatur. Hanc rem sane memorabilem iis maxime invenerat, quae injectionibus inde ab uretere institutis effecerat, quum nunquam ei contigisset, ut secundum quod descripsit canaliculorum uriniferorum genus impleret.

Primi hanc Henlei opinionem impugnaverunt Kölliker et Colberg, quorum utrique contigit, ut injectionibus cunctos uriniferos canales expleret.

Kolliker[1]) a glomerulo usque ad papillam injiciebat, quum continuato et aucto injectionis pressu efficeret, ut extravasatum e glomerulis in canaliculos uriniferos efflueret. Renes igitur hac ratione injectos quum perscrutaretur, reperit, omnes tubulos contortos aut directo aut intercedentibus canalibus laqueatis (Henle) in tubulos rectos exire. Retia quidem tubulorum rectorum in substantia corticali demonstrare non poterat. Laqueatos vero canales tantummodo in homine et sue reperiebat, in mure porcillo, cane et ove nullos poterat investigare. In his animalibus, quae extremo loco recensuimus, tantum sanguinis vasa laqueata

---

1) Kölliker Handbuch der Gewebelehre. IV. Aufl. 1863. pag. 520 u. ff.

agnoscit, quorum in numerum magnam quoque partem laqueorum in hominibus et suibus referendam ess censet.

Colberg[1]) et ipse aliter rem se habere quam Henle statuerat, cognovit. Secundum illius disquisitiones tubuli uriniferi laqueati a capsula Bowmani proficiscentes, in pyramidem transeundo coangustati hoc loco laqueum plus minus penitus introeuntem efficiunt et adhuc in ipsa pyramide in tubulos rectos finiuntur. Plerosque laqueos in papilla vasa sanguinis esse contendit. Tubuli recti in substantia corticali nulla retia efficiunt, sed quisque ramus terminalis item cum aliquo glomerulo directa conjunctione sociatur. Disquirendi gratia praecipue injectionibus ab uretere factis utebatur et canales uriniferos acidi muriatici ope isolandos curabat.

Frey[2]) injectionibus expertus paulisper observationibus Henlii assentiebatur.

Hyrtl[3]) ne ipse quidem ullos tubulos contortos ab uretere injiciendo explere potuit, laqueatos vero pro vasis sanguiferis habendos dicit.

Chrzonszczewsky[4]) tantummodo injectionibus habitis haec fere reperit: tubuli recti in substantia corticali retia

---

1) Colberg. Zur Anatomie der Niere. Vorläufige Mittheilung im Centralblatt für die medic. Wissenschaft. 1863. No. 48 u. 49.

2) Frey. Das Mikroskop und die mikroskopische Technik. Leipzig 1863. p. 360.

3) Hyrtl. Ueber Injection der Wirbelthiernieren. Referat im Centralblatt f. d. medic. Wiss. 1863. No. 47. pag. 739.

4) Chrzonszczewsky. Zur Anatomie der Niere. Vorläufige Mittheilung im Centralbl. f. d. med. Wiss. 1863. No. 48 u. 1864 No. 8.

efficiunt modo angustiora quam quae Henle demonstravit; tubuli contorti substantiae corticalis directo exeunt in tubulos rectos. Laqueiformes canales claro epithelio praediti pro vasis habendi sunt. Nonnulos tubulos rectos et contortos coecos finire in substantia corticali confirmat. Glomerulus et capsula singulas investituras epitheliales peculiares habent.

Schweiger-Seidel[1]) tantum isolationis methodo utebatur. Quo quidem explorante omnes contorti tubuli corticales, quum angustiores fiunt, in canaliculos claros laqueiformes transeunt; qui quum in pyramide loqueas suos formaverunt, in substantiam corticalem revertuntur, qua in re crus ascendens descendente aliquando latius evadit. Haec crura in extremis substantiae corticalis stratis intermissis quibusdam partibus latis („Schaltstücke") glomerum similibus bina in ramulum terminalem tubulorum rectorum exeunt.

Ludwig et Zawarykin[1]) injectione ab uretere facta et canalibus uriniferis isolatis reperuerunt laqueiformes canales ad substantiam corticalem redire ubique in extremis eius stratis in ramificationes rectorum tubulorum introire. Huius rei disquirendi causa praecipue suum renibus utebantur.

---

1) Schweiger-Seidel. Ueber die Drüsenkanälchen der Niere. Vorläufige Mitth. im Centralbl. f. d. med. Wiss. 1863. No. 53.

2) Ludwig und Zawarykin. Zur Anatomie der Niere; in den Sitzungsberichten d. kais. Acad. d. Wissensch. z. Wien. Bd. XLVIII.

Roth[1]) inprimis ovium renes ad disquirendum adhibuit; hac via ad easdem opiniones pervenit quas Ludwig et Zawarykin pronuntiaverunt tantummodo canales transitum a laqueatis ad apertos sive rectos efficientes accuratius adumbrat.

Kollmann[2]) postremus copiosiore libello sententiam Henlei de structura renis accuratius examini subjecit. Cuius viri disquisitiones praecipue injectione canaliculorum uriniferorum utuntur. Hic intellexit tubulos rectos usque ad corticem in ramulos dividi; canales laqueatos, quos in omnibus animalibus sua opera inspectis invenit tantum ab infimo glomerulorum serie proficisci, superiores contra glomerulos et canales inde orientes multis sinuationibus formatis directo in ramulos tubulorum rectorum terminales finiri.

Iam vero disquisitiones, quas ipse hac de re institui, maxime isolatione canaliculorum uriniferorum nituntur. Hanc quidem ita perfeci, ut renem acido muriatico concentrato macerandum curarem. Quo consilio semper fere eiusmodi renibus utebar, quos ab uretere caerulea glutenis massa injeceram atque exinde praeterea octo ad quatuordecim dies in alcohole induraveram. Renes enim hoc modo durati permittunt, ut canales uriniferi ad longiora

1) Roth. Untersuchungen über die Drüsensubstanz der Niere. Schweizer Zeitschrift für Heilkunde 1864. Bd. III. pag. 1.

2) Kollmann. Zur Anatomie der Niere, in v. Siebold u. Kölliker's Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. XIV. pag. 112.

frustula isolentur quam tales, qui continuo recentes acido muriatico tractati sunt. Porro liquore kali caustici (35%), quem Moleschott commendavit, multifarie usus sum; attamen intellexi praeparata, quae hac via nactus essem, longe postponenda esse iis, quae acido muriatico confecissem. Maxima ex parte renes suum inquisivi, sed etiam nonnullos summtos de homine, ove, fele, cuniculo, mure ratto, mure porcello, mure domestico.

Quum de macroscopica renis ratione ad descriptionem eius, quae systematica Henlei anatomia continetur, delegamus lectores, proxime veniamus ad decursum canaliculorum uriniferorum accuratius explicandum.

Si pars substantiae medullaris renis ab uretere colorata glutenis massa diligenter injecti in acido muriatico concentrato maceratur, facile duo genera canaliculorum uriniferorum isolari poterunt scilicet tubuli recti jam diu cogniti et laqueiformes, quos primus Henle invenit. Ac primum tubuli recti, quos Henle[1]) apertos nominat, ut dissectio per axem pyramidis perducta declarat, a papilla proficiscuntur et numero vario vel incerto tamquam canaliculi diametro 0,288—0,301 mm, qui vocantur ductus papillares. Isti canaliculi continuo post exortum aliquoties, quum angulos maxime acutos efficiunt, in duos rarius in tres tubulos dispescuntur, qua re eorum diametrus magnopere decrescit. Et magnitudo quidem diametri in diversis pyramidis regionibus haec animadvertitur:

---

1) Henle. Systemat. Anatomie. II. pag. 300.

		Mm.
1.	post primam divisionem	0,198 — 0,192
2.	„ secundam „	0,162 — 0,156
3.	„ tertiam „	0,102 — 0,096
4.	quinque millimetris a papilla	0,072 — 0,061
5.	in introitu in substantiam corticalem	0,066 — 0,031.

Decursus canaliculorum in universum rectus est a papilla ad basin versus pyramidis Malpighi pertinens, quam ob rem etiam nomen iis impositum est tubulis rectis. Partitiones horum canalium in papilla celerrime deinceps sequuntur, in basali pyramidis parte longius demum inter se distantes. Adhuc viri anatomiae periti suspicati sunt circiter 5 — 6 mm supra papillam nullas tubulorum rectorum partitiones intra pyramidem fieri, sed eos illinc porrectos usque ad substantiam corticalem decurrere atque ibi demum rursus novos ramos emittere. Quae tamen res haud quaquam sic se habet. Certissime enim divisiones tubulorum rectorum adeo in parte pyramidis basali investigavi usque ad locum proximum ante transitum in substantiam corticalem. Kollmann[1]) unus est, a quo huius rei mentionem factam esse deprehendi, eaque ratione, quod hic invenit, non possum quin comprobem. Itaque quisque ductus papillaris continuatis partitionibus in fasciculum tubulorum subtilium distribuitur, atque haec una causa est de numero earum quibus conica pyramidis forma generatur, sed non sane gravissima, quum canali-

1) l. s. c. pag. 114.

culi laqueiformes, quorum copiosius describendorum postea locus erit, ad istam pyramidis formam conficiendam multo plus conferunt. Tubuli recti non perfecte rotundi canales sunt interdum adeo ovales, membrana autem propria carent, sed simplicia tantum in renis stromate interstitia sunt, quibus ipsis epithelium tubulos investiens incidet. Qua de causa acido muriatico diutius afficiente hi canaliculi funditus destruuntur, dum ceteri renis canales, qui membrana propria investiuntur, stabiliores remanent. Quodsi tubuli recti massa glutinosa injecti sunt, haec vestem epithelialem tam egregie continet, ut melius isolandi causa acidum muriaticum diutius operari possit ac tamen tubuli recti ad longa intervalla isolati efficiantur. Epithelium eorum tubulorum, constat ex simplice strato cellularum cylindriformium clararum, quae magno rotundo nucleo praeditae altitudinem fere dimidii radii canaliculi occupat. Quo angustior canalis fit, eo epithelium investiens etiam tenuius apparet. (Confer. fig. 3).

Alterum genus canaliculorum uriniferorum quos Henle[1]) laqueiformes Kölliker[2]) tubulos Henlei nominat, quos in pyramide nanciscimur, optime in substantiae medullaris partibus via paulo ante descripta maceratis adspectare licet. Quam substantiam si discindas in fasciculos amplitudine 0,5 mm, ac si talem fasciculum nota ratione fluido copiose addito caute extendas, rene

1) l. s. c. pag. 301.
2) l. s. c. pag. 521.

scilicet ab uretere bene injecto modica etiam diligentia praeparationis adhibita tubulos rectos multis injectis laqueis tubulorum laqueiformium circumdatos animadvertere possis. Hi canaliculi rectis multo angustiores sunt, diametrum offerunt 0,015—0,024 mm (sive media ut ex multis mensuris repertum est 0,019 mm), ex strato terminali substantiae medullaris proficiscuntur, inter tubulos rectos ad papillam versus decurrunt, arcum ad papillam convexum efficiunt ac deinde ad substantiam corticalem revertuntur. A rectis quidem tubulis non solum diametri brevitate sed etiam epithelio differunt. Hoc enim subtili membranae propriae incidet atque extenuibus claris cellulis saepe rhombicam formam offerentibus constat, quarum nucleus satis magnus ovalis subtiliter granulatus paulum ultra planitiem cellulae prominet. Lineamenta singularum cellularum levissime tantum et obscure significata sunt et paucis modo locis dignosci queunt, ita ut solum in aequabili hyalina massa jacentes videas. Nucleorum quidem dispositione canaliculi in dissectione longitudinali speciem unduliformem nanciscuntur. (Conf. Fig. 1 et 2). Numerus horum subtilium canaliculorum permagnus est. Plurimi laquei in suprnma et media parte pyramidis inveniuntur, rariores sunt in papilla. Postquam laqueos effecerunt, nunquam divisiones vel ostia offerentes in substantiam corticalem redeunt.

Multi vero dubitaverunt, hos canaliculos laqueiformes esse uriniferos. Kölliker[1]) tantummodo in hominibus

---

1) l. s. c. pag. 523.

et suibus hosce tubulos laqueatos uriniferos extare agnoscit, atque laqueos in aliis animalibus veluti in ovibus et cuniculis repertos vasa sanguinis esse interpretatur. Cuius opinionis tuendae causa praecipue longitudinalibus et transversis dissectionibus renum, quorum arteriae et venae complete injectae erant nititur. Hae vero dissectiones nihil contra existentiam laqueatorum canalium uriniferorum demonstrare mihi videntur, quum ii in ejusmodi dissectionibus subtilibus facile collabantur eamque ob rem observationem facile subterfugere possint. Itaque renes in acido muriatico isolare oportet, ut dilucide hosce laqueos conspicias; bona vasorum injectio tum impedire potest, quominus canaliculi uriniferi cum sanguinis vasis confundantur. Quamquam de laqueis vasorum sanguiferorum, qui in dissectionibus pyramidis longitudinalibus appareant, dubitari minime potest, verumtamen inter eos et interdum iis comitatos multos laqueos non injectos reperimus, qui in isolatione cum canaliculis uriniferis minime dubiis conjuncti sint. Hoc quidem in omnibus bestiis, quas disquisivi reperire potui, et Kollmann ad eundem finem pervenit. Quae quum ita sint determinatis illis sententiis, quibus Hyrtl et Chrzonszczewsky affirmant omnes laqueos esse vasa sanguinifera, minime tantopere credere convenit, quum hi viri docti canaliculos uriniferos non isolaverint.

Colberg canales laqueiformes in pyramide exire suspicatur in tubulos rectos eamque sententiam injectionibus ab uretere factis defendit. Praeparata autem huc pertinentia apud eum ipsum, quum adspexerim, fateri sane

cogor ea magnam certe persuadendi vim habere. Originem autem duxerunt a rene equi, qui ab uretere massa caerulea frigide fluida erat injectus. Massa injectionis in substantiam corticalem omnino non penetraverat et nihilominus, quamquam nullum prorsus extravasatum reperiri poterat, canaliculi uriniferi laqueati ut dissectiones longitudinales et transversae declarabant complete injecti erant, ita ut Colberg ex imaginibus, quos consecutus erat, optimum jus et argumentum repetere posset sententiae a se propositae[1]). In isolatione, quamvis diligenter et caute praeparare conarer, nunquam tamen mihi contigit, ut ostia laqueatorum canalium in tubulos rectos conspicerem.

In strato terminali substantiae medullaris illa duo canaliculorum uriniferorum genera hanc rationem decursus offerunt: permeant eum compluribus massis, quae arteriolarum rectarum fasciculis inter se separantur ac tum in processus pyramidales substantiae corticalis introeunt.

Tubuli recti hoc in situ sic fere se habent ut in pyramide. Aliam imaginem canaliculi laqueiformes prae se ferunt. Alterum crus ubi in processum pyramidalem transit multo amplius fit (media diametro usque ad 0,049 mm) atque aliud epithelium inducit. Etenim pro claris ac tenuibus cellulis, quae eorum epithelium lamellosum („Pflasterepithel“) efficiunt, canaliculus jam epi-

1) l. s. c. 755.

thelio investitur, quod nisi meliora ad minicula accedant, vix lineamenta singularum cellularum dignoscere permittit: in massa aequabili obscuris parvis granulis repleta magni clari et rotundi nuclei certis spatiis inter se distantes videntur incubare. Solutio argenti nitrici (a Recklinghausen) singulas cellulas perspicuas reddit, quae formam sub rotundam vel polygonalem prae se ferunt et paulo altiores sunt quam quantus dimidius canaliculi uriniferi radius est (Conf. fig. 2). Hac ratione transitum a laqueato ad contortum corticis tubulum in omnibus a me disquisitis animalibus investigavi, fele una excepta. In rene enim hujus animalis ille transitus talis fere est: canaliculus laqueatus paulatim maxime amplificatur usque ad diametrum 0,052 mm, atque epithelium investiens granulatum fit, sed non in ejusmodo cellulas polygonales, quas supra exposuimus, vertitur sed in cellulas rhomboidales, quae tegularum tecti instar („dachziegelförmig“) altera alteri injectae sunt et longissime in canaliculum imminent, ita ut exiguum tantummodo lumen relinquatur. Nunc vero canaliculus rursus item paulatim coangustatur usque ad diametrum 0,033 mm, cellulae epitheliales depressiores fiunt atque sensim in granulatum tubuli contorti corticalis epithelium quod supra decripsimus transeunt (Conf. fig. 1).

In processu pyramidali tubuli contorti granulati undulatum decursum sequuntur ac paulo post in propriam corticalem substantiam transeunt, ubi viam maxime glomeratam ac contortam conficiunt. Hi canales, qui nunc

tubuli contorti nominantur, jam plane paulatim aliquando ampliores fiunt eodemque modo angustiores, ac deinde subito constricti in dilatationem quandam vesiculae similem transeunt, quae dicitur capsula Bowmani, in quam ramulus arteriae renalis glomerulum efficiens ingreditur. Diametri horum tubulorum contortorum si medium sumas 0,049 mm patent, extremi numeri multarum mensionum a 0,057 mm ad 0,035 mm pertinent. Glomerulus subtilissima ac tenerrima membrana cingitur, quae laqueos vasorum glomerulum efficientes videtur continere. Hanc autem membranam exstare inprimis etiam inde concludo, quod si capsula Bowmani caute diffinditur, glomerulus tamen peculiarem suam formam retinet atque alia demum sequente laesione dirumpitur. Omnia experimenta, quaecunque institui, ut tinctione carmini vel solutione argenti nitrici in illa membrana epithelium adspectabilem redderem, nihil plane profecerunt, quamquam doctissimi ac clarissimi viri hujusmodi epithelium adesse affirmaverunt. Capsula Bowmani, quae membrana propria canaliculi uriniferi ad ipsum pertinentis formatur, nullam praebet formam globosam sed eam quae ad ovalem adpropinquat. Magnitudo ejus in diversis corticis stratis varia est, diametrus longitudinis medio numero 0,19 mm, latitudinis 0,13 mm patet. Ad internam suam superficiem per tenui et claro epithelio lamelloso („Pflasterepithel") investitur, quod in loco constrictionis supra memoratae in crassum illud obscurum granulatum tubuli contorti epithelium transit (Conf. fig. 4). Cum ejus-

modi capsula Bowmani semper unus tantum tubulus contortus cohaeret, non duo, id quod novissimo tempore Moleschott se reperisse testatur. Omnes canales uriniferi a capsula Bowmani incipientes in canales laqueiformes transeunt.

Adhuc tantum alterum crus laqueati canaliculi uriniferi consideravimus et usque ad ejus finem in capsula Bowmani persecuti sumus. Deinde inspicere placet quomodo alterum crus talis canaliculi se habet. Hoc plane paulatim amplificatur, in processum pyramidalem tubulos rectos comitans ingreditur simulque aliud epithelium induit. Clarae et depressae cellulae in obscurum granulatum epithelium, ut ita dicam, lamellosum („Pflasterepithel") transeunt simile epithelio tubulorum contortorum, tantum quod tenuius est ac dilucide emblema polygonalium cellularum cognoscere permittit. Ex processu pyramidali plus vel minus a peripheria corticis distans in propriam substantiam corticalem transgreditur atque exinde subito usque ad duplicem diametrum (0,048 mm — 0,051 mm) amplificatus decursum valde contortum sequitur, quum semel vel bis se conglomerat vel rarius tantummodo curvaturam litera U praeditam conficit. Qua in re canalicus multas excrescentias et appendices nodosas accipit, quae his canaliculis omnino singularem et peculiarem speciem praebent (Conf. fig. 7). Hic autem decursus perbrevis tantum est ac post eum tenuo paululum coangustatur.

A tubulis rectis paulisper digressi sumus eo loco, quo in processum pyramidalem introibant. Hic ut ceteri canaliculi uriniferi membranam propriam exhibent et pro epithelio cylindrico clarum et, ut ita dicam, lamellosum epithelium („Pflasterepithel“), cujus cellulae magnis rotundis nucleis praeditae polygonales perspicue distingi possunt (Conf. fig. 5). Tubuli recti in processu pyramidali iterum paulo ampliores quam in substantia medullari sunt, diametrus medio numero 0,052 mm (extrema 0,045 — 0,061 mm). In decursu suo, qui directionem axis processus pyramidalis in universum sequitur cum levibus undulatis curvaturis, multos ramulos laterales emittunt, qui aut iterum dispescuntur aut sine alia divisione in propriam substantiam corticalem transgrediuntur. Hae vero divisiones non ita ut in pyramide acutum angulum praebent sed quem libet alium (Conf. fig. 6). Rami laterales angustiores sunt quam canalis principalis, qui postremo ad peripheriam corticis in duos vel tres ramos subtiliores dissolvitur. Nonnunquam canalis principalis semper ramulos laterales emittens recta linea cursum ad peripheriam corticis pergit, deinde arcu ad eam convexo reflectitur et denuo eundem cursum, quem axis processus pyramidalis offert, repetit, ac tum denique in ramulos terminales dissolvitur. Ramuli laterales qui in propriam substantiam corticalem transierunt, hic statim ad duplicem diametrum amplificantur et decursum nodosum prorsus eodem modo contortum sequuntur, qualem in canaliculis laqueatis adumbravimus (Conf. fig. 6 a).

Quae quum ita sint, dubium esse nequit, quin hi canales nodosi et glomerati transitum a laqueatis tubulis Henlei ad tubulis rectos efficiunt. Inveniuntur in omnibus corticis renalis stratis, quamquam in extremis ejus partibus aliquanto plures adsunt; quam rem expresse afferendam duxi, quia Schweiger-Seidel refert se eos tantummodo in extremis corticis stratis reperisse. Adumbrat eos in brevi sua explicatione [1]) praeambula ut partes interpositas („Schaltstücke"), nec tamen reliquas eorum proprietates commemorat. Roth [2]) eos ex ovis rene desumtos ut canales conjunctivas („Verbindungskanäle") describit ubi iis, quos in sue reperi, simillimi sunt. Verisimile est eos in homine aliisque animalibus similem rationem offerre.

Contra hanc sententiam de canaliculorum uriniferorum in rene decursu, quae cum iis fere omnino congruit, quas Ludwig et Zawarykin, Schweiger-Seidel, Roth publicaverunt, sane illa videntur pugnare, quae Kölliker, Kollmann, alii suis inquisitionibus investigaverunt.

Ac primum Kolliker [3]) explorationibus suis, quas in hominum et suum renibus fecit, confidens asseverandum esse arbitratur, partem tantummodo tubulorum contortorum per canales laqueatos in rectos exire, sed aliam

---

1) l. s. c. pag. 536.

2) l. s. c.

3) l. s. c. pag. 522.

partem haud exiguam nullo ejusmodi subtili laqueo formato directe in tubulos rectos finire. Qua in re injectionibus canaliculorum uriniferorum nititur, quos ex arteria renali extravasatum in capsulas Bowmani efficiens expleverat. Ut plane omittamus renibus hoc modo injectis, ubi vasa sanguinis et canales uriniferi pari massa referta sunt, facile subtiles illos laqueos pro sanguis vasa haberi posse, tamen haec injectionis massa apparens in pelvi renali nihil probat, quum pressu injectionis, qui extravasatum in capsulas Bowmani efficit, aliis quoque locis facile extravasata in canaliculos uriniferos procreari et ita omissis canaliculis laqueatis tubuli recti injectionis massa repleri possint.

Kollmann[1]) simili ratione canaliculorum uriniferorum decursum descripsit. Quum ei injicienti nunquam contingeret, ut canaliculos laqueatos impleret, nihilominus semper tubulos contortos injectionis massa refertos deprehenderet, hinc conclusit magnam tubulorum contortorum partem directo cum tubulis rectis communicare. Eos tantum tubulos contortos, qui ex infima serie capsularum Bowmani oriantur, laqueiformibus canalibus generatis in tubulos rectos („Centralröhren") finiri et hunc quidem ostii locum in infima processus pyramidalis parte positum esse vult. In meis quidem injectionibus contrarium evenit, multo crebrius canales laqueatos injiciebam et raro tantum massa usque in tubulos contortos sub-

1) l. s. c. pag. 130.

stantiae corticalis penetrabat. Hanc repugnantiam interpretari nequeo; sed existimo Kollmann hac in re nimis injectionibus suis confisum canalium uriniferorum isolatione minus animum attendisse.

Chrzonszczewsky retia tubulorum rectorum in substantia corticali adumbrat, modo ea angustiora esse quam quae Henle descripserit. Equidem neque hoc neque coecas tubulorum rectorum et contortorum terminationes quidquam animadvertere potui. Num forte haec retia referta sanguinis vel lymphae vasa, quae etiam sine extravasato, quod demonstrari possit, implentur, ut sic in illum errorem incurrat, de quo Kolliker Henle in refellenda ejus sententia reprehendit?

Jam vero ut breviter complectamus quae adhuc explicavimus, exordium a papilla facientes, hunce canalium uriniferorum decursum nanciscimur. In papilla rectus tubulus utpote ductus papillaris satis magno diametro initium capit, continuata acutis angulis divisione coangustatus recta directione per pyramidem decurrit et in processum pyramidalem corticis introit. Hic subtiliores ramulos laterales effundit, qui in peculiari substantia corticali in nodosos transitus canales („Uebergangskanäle") commutantur. Hi accuminati in pyramidem redeunt et laqueum ad papillam convexum efficiunt; quo facto ad corticem redeunt et in tubulos granulatos corticales transeunt, qui post multiplices glomerationes in dilatationibus vesiciformibus glomerulos Malpighianos recipientibus finiuntur.

II. De arteriolarum rectarum origine.

Quum in universum de vasorum sanguinis in rene decursu viri anatomiae periti inter se consentiant, tamen origo arteriolarum rectarum (vasorum rectorum Henlei) adhuc diversa ratione axplicatur. Vetus Arnoldi opinio haec fuit arteriolas rectas ex arcubus arterialibus in confinio substantiae corticalis et medullaris proficisci atque in rete capillare substantiae medullaris dissolvi. E contrario Bowman, cui Kölliker et Gerlach assentiebantur, arteriolas rectas e vasis efferintibus, quae ex infima glomerulorum serie originem ducunt, derivandas esse censuit. Quorum vicina quaeque in fasciculum coire atque ita in substantiam medullarem descendentia in rete ejus capillare se dissolvere dicuntur.

Aliam vero opinionem Huschke, Henle et Hyrtl defendunt. Qui quidem existimant vasa efferentia glomerulorum in rete capillare corticis dissolvi, sed hoc rete capillare in confinio substantiae corticalis et medullaris in plures vasorum truncos colligi, qui fascium instar tanquam vasa sive arteriolae rectae in substantiam medullarem descendant, ita ut hi vasorum trunci simili munere fungantur ut vena portarum.

Virchow quidem optime meritus est hac in re diligentius disquirenda, in quo cognovit sententias Arnoldi antea repudiatas ad pristinam dignitatem esse restituendam

quamquam nonnullis modificationibus, Virchow[1]) constanter tres diversas vasorum in medulla divisionis species reperit:

1. arteriolas rectas quae directo e vasis arteriae renalis proficiscantur,
2. vasa efferentia inferiorum (sive intimorum glomerulorum,
3. capillares excursus a rete substantiae corticalis capillare exortae.

Haec autem tria diversa vasorum distributionis genera constanter etiam spatiorum discrimina prae se ferebant, ita ut alio loco aliud genus praevaleat.

Post Virchow Donders[2]) similem protulit sententiam. Injectionibus enim quas Schroeder van der Kolk fecit persuasum habet, singula vasa recta ex arteriis proficisci, infimam vero partem retis capillaris substantiae corticalis et ipsam ad hosce vasorum fasciculos efficiendos aliquantum conferre.

Beale in relationibus, quas Virchow posuit, examinandis ad hanc sententiam venit: plerasque arteriolas rectas e vasis efferentibus glomerulorum originem trahere, nonnullas tamen continuo ex ipsis arteriae renalis ramulis pcofisisci.

---

1) Virchow. Einige Bemerkungen über die Circulationsverhältnisse in den Nieren. In s. Archiv Bd. XII. 1857. pag. 312.

2) Donders. Physiologie. Bd. 1., pag. 470.

E numero eorum, qui nuper de renibus scripserunt, Ludwig[1]) originem arteriolarum rectarum ex efferentibus vasis infimae glomerulorum serie deducendam esse arbitratur. Kollmann[2]) similiter ut Henle eas e reti capillare substantiae corticalis derivat. E contrario Colberg[3]) et Luschka[4]) injectionibus suis eandem plane sententiam quam Virchow assecuti sunt.

Henle[5]) una cum Kölliker ea, quae Arnold et Virchow retulerunt, hoc maxime refutata esse existimat, quod massa injectionis per arteriam renalem injecta nunquam vasa pyramidis expleat antequam glomerulos transgressa sit; et contra sententiam qua Kölliker censet vasa recta e vasis efferentibus glomerulorum exorta esse, illud affert, quod injectionibus ab uretere in canaliculos uriniferos, ubi extravasatum in vasa corticis capillaria natum erat, glomerulos semper vacuos, vasa vero recta injectionis massa referta invenerit. Virchow praeparata sua consecutos est e renibus, quos massa crassissime fluida injecerat et injectionem mature interruperat, ita ut glomeruli nondum referti essent, et commemorat inprimis ho-

---

1) Ludwig u. Zawarykin. Zur Anatomie der Niere. (Separatabdruck aus d. XLVIII. Bd. d. Sitzungsberichte der kaiserl. Acad. d. Wissenschaften zu Wien), pag. 14.

2) Kollmann l. s. c. pag. 135.

3) Colberg l. s. c. pag. 755.

4) Luschka. Handbuch d. Anatomie d. Menschen. Bd. II. 1. Abth. Bauch. pag. 303.

5) l. s. c. pag. 312.

rizontalibus renis discisionibus has relationes facillime declarari.

Disquisitiones meas paene tantum in hominum renibus institui. Quorum unus ab arteria caerulea glutenis massa injectus glomerulos hac massa partim, capillaria autem corticis vasa paene nullo modo repleta esse demonstravit, nihilominus arteriolae rectae fere omnes perfectissime completae fuerunt. Vasa recta non referta forsitan illa fuerint, quae ex reti capillare vel e vasis efferentibus oriuntur. Nonnullis in praeparatis directam ejusmodi vasorum originem ex arteria glomerulos ferente persequi, in aliis originem e majore arteria, ex qua glomerulos ferentes arteriae oriebantur, observare poteram. Eandem arteriolarum originem in renibus cuniculorum et felium deprehendi. Item, quod etiam Virchow[1]) jam reperit, in iis renibus, quorum vasa graviorem degenerationem amyloideam prae se ferebant, adeo ut glomeruli massa injectionis repleri non possent, arteriolas rectas perfacile completas et directe a ramulis arteriae renalis exortas animadverti. Sed etiam in renibus normalibus bene et complete injectis semper nonnullae discisiones reperiuntur, quae supra dictum arteriolarum rectarum originem declarant, tantum earum magnus numerus est conficiendus.

1) l. s. c. pag. 313.

III. De rene adiposo.

Novissimo tempore docti viri animos attendere coeperunt adipi, qui in canaliculis renis uriniferis pathologice occurrit, quique longe differt ab adiposa epithelii in canaliculis uriniferis degeneratione ea quam in secundo stadio nephritidis parenchymatosae animadvertimus. Hic potius renis status omnino similis videtur adiposae cellularum hepaticarum infiltrationi („Fettleber"), et nihil omnino ad praecedentem inflammationem referendus esse. Quum autem primaria et simplex adiposa renis infiltratio perraro occurrere soleat, multum interesse credo quatuor ejus casus communicare.

Infiltratio epitheliorum renalium adiposa paene constanter in bestiis carnivoris et saginatis solet occurrere. Iam Frerichs in libro de morbo Brightii conscripto hanc affectionem in sanis canibus et felibus se invenisse refert. Lang[1]) in felibus adiposam epitheliorum infiltrationem in tubulis contortis reperit, item in bobus et vitulis; liberae quoque adipis guttulae in canaliculis uriniferis observantur et urina felium adipem exigua copia continebat. Nonnullis in hominibus frigore interfectis Lang item adipem in canaliculis uriniferis et plerumque quidem in substantia

---

1) Lang. De adipe in urina et renibus. Dissert. inaug. Dorpat 1852. in Canstatt's Jahresberichten für 1852. pag. 159.

corticali invenit. Secundum ejus disquisitiones in hominibus et bestiis ex alimentis adiposis adeps in urinam transire dicitur, qui post alimenta minus pinguia rursum inde evanescit.

Kölliker[1]) renes adiposos in bestiis lactantibus congruenter hepati adeposo simul occurrenti observavit.

Reinhardt[2]) duos casus adiposae epitheliorum renalium infiltrationis adspexit ubi in vita parenchymatosa nephritis non exstaret. Foerster[3]) adiposam renis degenerationem utpote peculiarem processum describit in diuturnis morbis chronicis veluti carie, tuberculosi, carcinomate. Beckmann[4]) unum renis adiposi casum publicavit in puella duodeviginti annorum; quae in carcere exulcerativa pneumonia simul cum ulceratiouibus in intestino tenui et crasso mortem obierat. Cujus cadavere secto cum hepate adiposo renes pallidi et anaemici, parvam superficialium venarum stellularum injectionem apparentes reperiebantur. Canaliculi corticis uriniferi cellulas epitheliales adhuc conservatas sed magnis et minoribus adipis guttulis refertas prae se ferebant; de urinae qualitate nihil sane comperiri poterat.

---

1) Kölliker. Würzburg. Verhandl. VII. pag. 183.

2) Reinhardt. Pathologisch - anatomische Untersuchungen. Herausgegeb. v. Leubuscher 1852. pag. 83.

3) Foerster. Spec. pathol. Anatomie. II. Aufl. 1863. p. 520.

4) Beckmann. Zur Kenntniss der Niere. In Virchow's Archiv Bd. XI. 1857. pag. 65 u. Rosenstein. Pathologie u. Therapie der Nierenkrankheiten. Berlin 1863. pag. 259.

Paulo ante in clinico hujus universitatis medico casus huc pertinens observatus est, in quo sectione instituta occasionem nactus sum una cum doctissimo Colberg renes quum recentes tum post duratos perquirendi. Ill. Weber petenti mihi historiam morbi pro summa sua humanitate permisit. Tres alios casus benevolentissime doctissimus Colberg e notis suis excerptos mecum communicavit.

I.

L. S. 35 annos nata, quum a prima juventute vitam dissolutam et meretriciam egisset, postquam undevicesimo aetatis anno infantem spurium paulo post mortuum peperit, propter affectionem genitalium, ut verisimile est, syphiliticam vicesimo anno in nosocomio urbano Halensi curabatur. Nonnullis annis post Ozaena (forsitan syphilitica) cum effluvio vehementer foetente exstitit. Postquam aegrota ad tempus pristinam vitam continuavit mense Febr. 1862 ad biennium carceris damnata in urbem Delitsch deportata est. Quum sana et bene nutrita ergastulum adisset, se paulatim macriorem et miseram factam esse refert. Ineunte anno 1863 crebrae et pertinaces diarrhoeae cum vomitu frequenti inciderunt, ad quas tussis vehementer crucians et hydropici pedum tumores accesserunt. Mens. Febr. 1864 ex ergastulo dimissa tres hebdomades in hoc urbano nosocomio curabatur, ex quo emissa miseram vitam transegit sine victu et alimento. Die II. Mens. Mai. in clinicum medicum universitatis recepta est.

Status praesens: aegrota adspectum collapsum prae se ferebat, facies anaemica paulum oedematosa. In collo strepitus anaemici in vena jugulari audiebantur. Thorax in exploratione physicali tantum signa acris pulmonum catarrhi exhibebat. Cor

normale. Hepar paulum amplificatus, lien normalis. Abdomen paulum tumidum et tensum, epigastrium et regio hepatica ex pressione dolebant. Dorsum aliquantum oedematosum, item inferiores extremitates, in quibus nonnullae petechiae apparebant. Faeces tenues, bisorum instar, flavae, aquosae. Urina rubreflava, vix turbata, cylindris et albumine carens, spec. pond. 1010.

Puls. 100. Temp. 30, 6. Resp. 28.

Adhibitis Bismuth. hydr. nitr. c. Hyosc., roborante diaeta, vino vomitus restinctus est, et, quamquam diarrhoea durabat, aegrota paulum recreari est visa. Die quinto mens. Mai. subito collapsu incidente semihora post aegrota decessit.

Sectio XV horis post mortem.

Corpus macrum modicum mortis rigorem ostendit. In cavo thoracis paulum flavi fluidi invenitur. Sinister pulmo emphysematosus est, item dexter, sed in apice solidum jugulandis magnitudine locum griseo-nigrum, cujus in centro parva caverna cum broncho communicans pure referta exstat, in dissectione ostendit. Bronchi utriusque pulmonis fluidum sanguineo spumo continent. Cor musculaturam paulum pallidam prae se fert, ceterum normale est. Lien nec amplificatus nec amyloideus.

Hepar acerrimam adipis infiltrationem praebet, colore est pallide subflava, valde anaemicum, in centro utriusque lobuli paulum ictericum. Disquisitio microscopica (Colberg) declaravit omnem hepatis cellulam magna adipis gutta repletam esse; degeneratio amyloidea demonstrari non poterat. In tegumento hepatis superfiei peritoneali sparsae contractiones cicatricosae apparebant (Perihepatitis syphilitica?). In substantia hepatis nusquam gummata exstabant. Renes normali magnitudine, capsula facile detrahi poterat; totalis corticis adspectus erat lutulente subflavus, pyramides ad papillas subalbae, in „zona neutrali“ gravis hyperaemia, superficies renum stellulas Verheynii non ostendit. Solis oculis ubique in cor-

tice facile perspicitur subflavos parvos tractus et sinus tamquam caseosam speciem offerentes regulariter variare cum normalibus pallide subrubris tractibus; quae res maxime a vulgari nephritide parenchymatosa differt, quippe in qua cortex magis aequabilem subflavam speciem praebet, quum hoc loco adipis congeries regulariter semper per singulas lineas vel corticis series pateat. Microscopica exploratio (quam una cum doct. Colberg institui) recentium renum docuit, in propria tantum substantia corticali non in processibus pyramidalibus acrem adipis congeriem existere. Incidente luce loca adiposa tanquam tractus et sinuationes subalbi cognoscebantur. Epithelia tubulorum contortorum magnis et parvis adipis guttulis referta erant, nonnullae cellulae unam magnam adipis guttam continebant, qua nucleus omnino ad latus erat emotus. Guttae adipis, quarum etiam nonnullae libere in lumine canaliculi morabantur, non emulsivam impletionem in partibus modo dictis formabant (quod in nephritide parenchymatosa accidit), sed situm accurate in iis locis, quae cellulis epithelialibus correspondebant, retinebant. Praeterea majores adipis guttae fuerunt, non ille detritus adiposus subtiliter granulatus („feinkörniger, fettiger Zerfall"). Adiposa epitheliorum infiltratio perspicue in capsula Bowmani originem habuit, et hinc in tubulos corticis contortos perexit, omnino paene in tubulis laqueatis in pyramide sitis desiit; in tubulis rectis processum pyramidalium nulla adiposa infiltratio occurrit, sed contra epithelia perfecte erant normalia. Haec inventa etiam de iis canaliculis uriniferis constituta sint, qui in acido muriatico isolati erant. Nusquam cylindri fibrinosi in ulla canaliculorum uriniferorum parte occurrebant. Vasa „zonae neutralis valde sanguine referta. Glomeruli nec amyloidei erant nec illam nucleorum luxuriem („Kernwucherung") offerebant quae in secundo nephritidis parenchymatosae stadio invenitur.

II.

N. N. 45 annos natus, ergastularius, qui antea syphilitide se affectum esse dicit, cujus neque in pene neque in faucibus cicatrices syphiliticae demonstrari possunt, ex quatuordecim mensibus in nosocomio hujus urbis ergastuli jacebat. Quum initio tantum de molestiis gastricis quereretur, paulo post tumores vaginarum tendinum dextrae manus exstiterunt, qui erumpentes supurabantur. Postea dolores in dextro humero regione musculi bicipitis exarserunt, deinde tumor fluctuans natus est, qui incisus magnam puris copiam egisset, atque non sanans supurari perexit. Jam similis tumor dolens ad internum sinistri humeri latus exstitit, qui indies magis auctus postremo usque ad articulationem manus pertinebat. Postremo vitae tempore diarrhoeae cum obstructionibus alternabant chronico vomitu comitante, donec mors viribus consumtis accessit. Urina saepius cocta et acido nitrico tractata nunquam albumen offerebat.

Sectio. (Colberg).

Cerebrum anaemicum, ceterum normale. Pulmones, qui pleuritides chronicas cum solidis concrescentiis prae se ferebant, paulum modo cirrhotici erant, ceteroquin sine tuberculosi vel ulceratione chronica. Cor normale, sinistro ventriculo non hypertrophico. Hepar normalem magnitudinem, in superficie leves contractiones praebet, sed non amyloideum erat, et exiguam valde adipis infiltrationem prae se ferebat. Lien paulum auctus non amyloideus. Ventriculus, admodum dilatatus sed non hypertrophicus, mutationes acerrimi chronici catarrhi prae se ferebat. Membrana mucosa duodeni et intestini tenuis lapidis fissilis colore („schieferfarben") et turgida erat, nullum tamen vestigium tumorum glandularum nec folliculorem, nec magis ulcerationem offerebat. In coeco ad posteriorem parietem membrana mucosa in formam retis atro-

phica, ut in statu chronico dysenterico (conf. Virchow in arch. s. V). In colo ascendente in flexura dextra aderant partes dilatatae et coangustatae, quae tamen nusquam ulceribus cicatricatis exortae erant, sed potius chronica membranae mucosae inflammatio in membranam muscularem et in peritoneum perexerat, et illic hypertrophiam, hic retractionem genuerat. Omentum majus in funem convolutum hoc loco cum flexura coli dextra firmiter erat concretum. Membrana mucosa coli crassis muci massis obducta, turgida, rubefacta, et in illo flexurae coli dextrae loco, retis in formam atrophica erat (ulceratio chronica e faecium stasibus exorta). Renes aliquantum aucti $3^1/_2$'' longi 3'' lati, capsula modica difficultate detrahi poterat, in eaque nulla substantiae corticalis pars adhaerescit. Superficies nulla granula ostendebat. Corticis color lutulente flavus („schmutzig-gelb") non tam puro butyri colore, quem in nephritide parenchymatosa reperimus. Vasa parum injecta erant. In discisione cortex dilatatus, eundem colorem flavum quam in superficie praebebat. Pyramides pallidae sed ceterum normales. Disquisitio microscopica (Colberg) recentis renis perspicuam adiposam epitheliorum tubulorum contortorum infiltrationem demonstrabat, qui tubuli amplificati et cellulae epitheliales magnis adipis guttis refertae nusquam illam subtilibus adipis granis dissolutionem („feinkörnigen fettigen Zerfall"), quam in nephridite parenchymatosa reperimus, prae se ferebant. Glomeruli amyloideë degeneraverant reactio jodi et acidi sulphurici ope violaceum eorum colorem prodebat. Reliqua vasa et canaliculi uriniferi hac reactione carebant. Nusquam cylindri fibrinosi in rene inventi sunt. — In dextro genus articulo catarrhus chronicus purulentus a membrana synoviali profectus occurrebat, cartilago intacta erat. In dextro musculo bicipite abscessus muscularis cum membrana abscessus, in sinistro humero item ad musculum bicipitem adspiciebatur, qui in vagina nervi ulnaris incolumi articulatione cubiti usque ad manus articulationem descenderat. In antibrachio multi disseminati minores et majores aderant abscessus musculares.

III.

A. M. tres annos nata in polyclinico Ill. Weber curatus, magno ascite et oedematibus laborabat. Repetita urinae disquisitio nunquam albuminis contentum ostendit.

Sectio nusquam tuberculosem praebebat, hepar valde adipose infiltratum. Renes normali magnitudine, in cortice loca subfiava ostendebat. Disquisitio microscopica (Colberg) adiposam cellularum epithelialium tubulorum corticis contortorum, sed nusquam illam subtilibus adipis granis dissolutionem („feinkörnigen fettigen Zerfall") ut iu nephritide parenchymatosa declarabat. Pleraeque cellulae epitheliales binas vel ternas majores adipis guttas continebant, membrana cellulae bene adhuc conservata carmini imbibitione nucleum bene servatum demonstrare licebat. Inter cellulas epitheliales adipe infiltratas aliae plane normales sine adipe jacebant. (Num hae cellulae recens formatae fuerint quaerere nihil attinet[1].) Nusquam cylindri fibrinosi in rene apparebant.

IV.

C. Th. 18 annos nata, quae nunquam oedemate laboraverat, diuturna chronica pulmonum affectione interierat. Crebra urinae inquisitio nullum albuminis contentum docuerat.

Sectio (Colberg).

Cadaver valde macrum, nusquam oedemata. Pulmones in superiore lobo solidi, in dissectione multas cavernas a pisi ad fabae magnitudinem offerebant, quae semper cum bronchis communicabant et massis flavis puri similibus refertae erant. Vicina pulmonum tela „gelatinosam infiltrationem" colore passim pallide

---

1) Conf. Beckmann l. s. c. pag. 61.

subrubro vel subflavo ostendebat. Microscopica exploratio manefestabat, processum hic ab membrana epitheliali ortum esse [1]). Glandulae bronchiales non intumuerant. Cor parvum, pallidum, valvularum vitiis carebat. Hepar acrem cellularum hepaticarum infiltrationem adiposam praebebat. Lien normalis. Renes aucti, capsula facile poterat detrahi. In dissectione substantia corticalis colore pallide subflavo, „zona nuctralis" hyperaemica, pyramides maxime ad papillam versus subalbae. Disquisitio microscopica recentis renis cellulas epitheliales tubulorum contortorum adipe infiltratos docebat. Quaeque cellula una magna vel pluribus parvis adipis guttis referta, cellulae ipsae aliquantum inflatae. Nusquam emulsiva canaliculorum uriniferorum impletio adiposa inventa est, glomeruli normales, nusquam cylindri fibrinosi.

In quatuor casibus adhuc expositis a viris certis, quibus credere coovenit, vivis aegrotis urina disquisita et, ut supra demonstravimus, albumine libera reperta est. Macroscopice his quatuor casibus corticalis renis substantia colorem pallide subflavum prae se ferebat, cujus causa, ut disquisitio microscopica declarabat, adiposa epitheliorum tubulorum contortorum infiltratio erat; laqueati tubuli Henlei perfecte normales erant, item tubuli recti pyramidum et processuum eorum in substantia corticali. Adiposa cellularum epithelialium infiltratio casibus I, II et IV permagna erat, singulae cellulae magnis et dilucidis adipis guttis refertae valde intumuerunt, maxime in casu IV, ubi paene unaquaeque cellula magnam adipis guttam, quae nucleum adhuc visibilem prorsus ad latus

---

1) Colberg. Observ. de penit. pulmon. struct. et physiol. et pathol. pag. 28.

demoverat, continebat. Nusquam cellularis membrana destructa nec cellulae contentum in canaliculis uriniferis tamquam emulsio adiposa exstabat. Haec peculiaris cellularum epithelialium ratio, quae prorsus alia ut in nephritide parenchymatosa est, deinde absentia omnis glomerelorum Malpighianorum mutationis (conf. casus I, III et IV) et cylindrorum fibrinosorum absentia (casibus I—IV) nos cogunt, hosce casus purum renem adiposum habere. Ter (casibus I, II et IV) simul hepar adiposum aderat, casu II hepar adiposum deerat. Forsitan dubitari possit hunce casum ordini renis adiposi inserere, quia cum amyloidea glomerulorum degeneratione (complicatione haud rara propriae nephritidis degenerativae) combinatus erat, tamen maxime mirum est albumen in urina vivo homine defuisse, quamvis tubuli contorti graviter adipe infiltrati essent, et glomeruli amyloidei degeneravissent.

Ex intoxicatione phosphorica hepar adiposum generari posse (Lewin) multi negaverunt. Degenerationem hepatis simul et renum adiposam novissime a multis commemoratam Colberg in muribus rattis experimento efficere conatus est. Quinque murum rattorum cibis phosphoro intermixtis nutritorum unus viginti-quatuor horis, duo tertio, unus quarto et extremus sexto die mortui sunt. Omnibus quinque casibus acerrima hepatis adiposa degeneratio jam macroscopice cognosi poterat, microscopio nullae fere amplius hepatis cellulae adspici poterant, quum prope omnes in adiposam parvis granis refertam massam dissolutae essent. E contrario in quinto tantum

mure ratto adiposa epithelii tubulorum contortorum degeneratio poterat animadverti, quum ceteris quatuor casibus renes omnino intacti essent. In omnibus quinque bestiis phosphoro intoxicatis musculi similiter ut in tetano (Bowman) commutati erant, quum aliae musculorum fibrae dissolutionem subtilibus granis („feinkörnigen Zerfall"), aliae magis aequabilem colloideam speciem prae se ferrent; multae fibrae intra utriculum sarcolemmatis item ut in tetano discissae erant, in quo notandum est in quinque bestiis nunquam spasticas musculorum contractiones observatas esse. In quito mure ratto cordis musculatura admodum adipose degeneraverat, in quarto Colberg, corde caute exemto et maculatione forte evitata, in sanguine dextri atrii granula adiposa demonstrare poterat. Cor apice per volsellam e thorace sublatum ad basin desectum est. Experimenta doctissimi Colberg nondum sane ad finem perducta adhuc docuerunt phosphoro acerrimam hepatis dissolutionem adiposam procreari (Lewin, E. Wagner), et quidem non solum cellularum sed etiam capillarium hepatis; nihil restat nisi compages tetae conjunctivae („Bindegewebsgerüst"), quae in ejusmodi hepatibus optime extergendo per penicillum repraesentari potest. Dissoluta hepatis tela in sanguinem recipitur (conf. quod supra in dextro quarti muris ratti atrio reperuimus), atque hinc per totum corpus transfertur et quidem, si mors primis quinque diebus post intoxicationem sequitur, nullis in rene mutationibus, quae demonstrari possint; sexto die parva adipis coacervatio in epitheliis tubulorum contortorum renis

apparuit. Utrum partes ex hepate in sanguinem receptae, adipose dissolutae („fettig zerfallen“), directo in renes transsudentur, an translatione harum partium, quae dubitari non potest, in organis similis adiposa degeneratio excitetur, hoc postea dijudicandum erit. Colberg utrumque locum habere posse existimat. Profecto in phosphori intoxicatione renum affectio posterius demum existit, quam hepatis dissolutio, quae semper observari potest. Ceterum in nullo de quinque casibus hepar deminutum esse observabatur, quod fortasse diutius demum morbo perseverante possit accidere.

Jam vero in hominibus quoque casus acerrimae adiposae hepatis et renis degenerationis quum chronice (conf. cas. I — IV quos supra communicavimus) tum acute decurrentes existunt, ubi, quod praecipue de extremis casibus commemorandum est, nulla phosphori intoxicatio suberat; Colberg sex casus acutae hepatis et renum, quae dicitur steatoseos (Rokitansky) observavit, quorum in nullo sine dubio phosphori intoxicatio exstabat, quam ob rem ex sola hepatis et renum adiposa degeneratione in sectione reperta, etiamsi acute decursa esse videatur, nunquam tamen subpositam phosphori intoxicationem concludere licet.

Hic quatuor casus adhuc expositi aliquid conferre debent ad genuinum renum adiposum cognoscendum, cujus diagnosis vivo homine adhuc sane fieri non potuit, quum perturbationes ignorentur, quae ex ista secretionis organorum mutatione forsitan nascantur.

Vita.

Natus sum Fridericus Guilelmus Ernestus Steudener Posanus die XIV. Mens. Decbr. a. MDCCCXXXIX. patre Ernesto, matre Mathilda e gente Sperling; patrem mihi fato praematuro ereptum comploro. Fidei adductus sum evangelicae.

Primis literarum elementis in schola publica imbutus, scholam latinam adii orphanotrophei Halensis, unde per novem annos commoratus maturitatis testimonio instructus Mens. Aprl. a. MDCCCLX. almam literarum universitatem Fridericianam Halensem petii, et ab Ill. Erdmann t. t. rectore magnifico inter cives academicos receptus et ab Ill. Blasius gratiosi medicorum ordinis decano medicorum ordini adscriptus sum.

Per quadriennium hisce scholis interfui: Ill. Schaller de logice, de psychologia, Ill. de Schlechtendal de botanice, Ill. Burmeister de zoologia, Ill. Girard de mineralogia, Ill. Knoblauch de physice, Ill. Heintz de chemia Ill. A. W. Volkmann de anatomia, de physiologia, de arte cadavera rite dissecandi, Ill. Welcker de eadem arte, de anatomia sensuum, de histologia, de historia generationis et evolutionis, doctiss. Schweiger-

Seidel de penitiore glandularum structura; Ill. Blasius de chirurgia generali et speciali, de aciurgia, de fasciis rite alligandis, Ill. Weber de pathologia speciali, Ill. Mann de auscultatione et percussione, de morbis cerebri et medullae spinalis, doctiss. Franke de theoria artis obstetriciae.

In scholis practicis mihi duces fuerunt: in clinicis chirurgicis Ill. Blasius, in clinicis medicis Ill. Weber, in clinicis obstericiis Ill. Olshausen, in clinicis ophthalmiatricis Ill. Graefe; in exercitationibus operationum chirurgicarum Ill. Blasius et Ill. R. Volkmann, in exercitationibus obstetriciarum operationum Ill. Olshausen, in exercitationibus ophthalmoscopicis Ill. Graefe, in disquisitionibus pathologicis doctiss. Colberg, in scholis clinicis otiatricis doctiss. Schwartze.

Quibus omnibus viris optime de me meritis gratias nunc dico et semper habebo.

Jam vero tentamine tam physico quam medico nec non examine rigoroso rite superatis spero fore ut hac dissertatione thesibusque publice defensis summi in medicina et chirurgia honores in me conferantur.

Explicatio tabulae.

Fig. I. Canaliculus uriniferus felis. Transitus tubuli contorti (a) intercedente dilatatione epithelio tegularum tecti simili investita (b), in canaliculum clarum laquiformem (c) $^{300}/_{1}$.

Fig. II. Canaliculus uriniferus suis. Transitus tubuli contorti in canaliculum laqueatum $^{300}/_{1}$.

Fig. III. Tubulus rectus suis; ex pyramide $^{300}/_{1}$.

Fig. IV. Tubulus contortus suis $^{300}/_{1}$.

a) Capsula Bowmani.

b) Glomerulus.

c) Constrictio in transitu e capsula ad tubulum contortum.

Fig. V. Tubulus rectus suis; ex processu substantia corticalis pyramidali $^{300}/_{1}$.

Fig. VI. Duo suis tubuli recti ex processu pyramidali cum ramulis lateralibus, quorum unus (a) in nodosum canaliculum transitum a laqueatis ad rectos tubulos efficientem exit $^{50}/_{1}$.

Fig. VII. Tres suis nodosi canales (a) transitum a laqueatis (c) ad rectos tubulos (b) efficientes $^{50}/_{1}$.

Theses defendendae.

I.

Tuberculosis miliaris a vasis proficiscitur.

II.

Integra tympani membrana liquores per tuban Eustachii in cavum tympani injici possunt.

III.

Typhi therapia non nisi symptomatica.

IV.

In morbo qui vocatur „acuta flava hepatis atrophia“ phosphori intoxicationem semper degenerationis causam esse nego.